

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

LEIFERT, Elmar  
 Böhm Rauch Schumacher Krämer &  
 Leifert  
 Burgplatz 21-22  
 D-40213 Düsseldorf  
 ALLEMAGNE

|  |
|--|
| Date of mailing (day/month/year)<br>18 May 1999 (18.05.99) |
| Applicant's or agent's file reference<br>32638PCT          |
| International application No.<br>PCT/EP98/07291            |

**IMPORTANT NOTIFICATION**

International filing date (day/month/year)  
13 November 1998 (13.11.98)

## 1. The following indications appeared on record concerning:

the applicant     the inventor     the agent     the common representative

|   |                      |                    |
|---|----------------------|--------------------|
| Name and Address<br><br>URDAHL, Kimberly,J.<br>GE Bayer Silicones GmbH & Co. KG<br>Falkenberg 1<br>D-40699 Erkrath<br>Allemagne | State of Nationality | State of Residence |
|   | Telephone No.        |                    |
|   | Facsimile No.        |                    |
|   | Teleprinter No.      |                    |

## 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

the person     the name     the address     the nationality     the residence

|   |                      |                    |
|---|----------------------|--------------------|
| Name and Address<br><br>LEIFERT, Elmar<br>Böhm Rauch Schumacher Krämer &<br>Leifert<br>Burgplatz 21-22<br>D-40213 Düsseldorf<br>Allemagne | State of Nationality | State of Residence |
|   | Telephone No.        |                    |
|   | +49 211 865100       |                    |
|   | Facsimile No.        |                    |
|   | +49 211 86510 20     |                    |
|   | Teleprinter No.      |                    |

## 3. Further observations, if necessary:

|  |  |
|--|--|
| 4. A copy of this notification has been sent to:                           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office                   | <input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned |
| <input type="checkbox"/> the International Searching Authority             | <input type="checkbox"/> the elected Offices concerned               |
| <input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority | <input type="checkbox"/> other:                                      |

|   |   |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland<br><br>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer<br><br>Athina Nickitas-Etienne<br><br>Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

To:

Assistant Commissioner for Patents  
 United States Patent and Trademark  
 Office  
 Box PCT  
 Washington, D.C.20231  
 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

|   |   |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year)<br>27 August 1999 (27.08.99)             | To:<br><br>Assistant Commissioner for Patents<br>United States Patent and Trademark<br>Office<br>Box PCT<br>Washington, D.C.20231<br>ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE<br><br>in its capacity as elected Office |
| International application No.<br>PCT/EP98/07291                           | Applicant's or agent's file reference<br>32638PCT   |
| International filing date (day/month/year)<br>13 November 1998 (13.11.98) | Priority date (day/month/year)<br>15 November 1997 (15.11.97)   |
| Applicant<br>MARQUARDT, Gerwig  |   |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

08 June 1999 (08.06.99)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

\_\_\_\_\_

2. The election  was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

|   |   |
|---|---|
| The International Bureau of WIPO<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Geneva 20, Switzerland<br><br>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Authorized officer<br><br>F. Baechler<br><br>Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

**VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br><br>32638PCT | <b>WEITERES<br/>VORGEHEN</b>                                       | siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 |
| Internationales Aktenzeichen<br><br>PCT/EP 98/ 07291    | Internationales Anmeldedatum<br>(Tag/Monat/Jahr)<br><br>13/11/1998 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br><br>15/11/1997  |
| Anmelder<br><br>GE BAYER SILICONES GMBH & CO. KG et al. |  |   |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.  **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3.  **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

**6. Folgende Abbildung der Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. ---

wie vom Anmelder vorgeschlagen

keine der Abb.

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07291

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 C08J9/08 //C08L83/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 6 C08J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y          | EP 0 751 173 A (BAYER AG) 2. Januar 1997<br>in der Anmeldung erwähnt<br>siehe das ganze Dokument<br>---   | 1-9                |
| Y          | WO 97 13804 A (HEIDELBERGER BAUSTOFFTECH<br>GMBH ;HOHENEDER RUDOLF (DE))<br>17. April 1997<br>siehe Zusammenfassung<br>siehe Seite 3, Absatz 2 - Seite 5, Absatz<br>5<br>siehe Seite 6, Absatz 3<br>siehe Seite 7, Absatz 2 - Absatz 4<br>siehe Ansprüche 1-6<br>---<br>-/- | 1-9                |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12. April 1999

19/04/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schlicke, B

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07291

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | US 5 134 170 A (OHATA HIROYUKI ET AL)<br>28. Juli 1992<br>siehe Zusammenfassung<br>siehe Spalte 1, Zeile 40 – Zeile 65<br>siehe Spalte 6, Zeile 7 – Zeile 10<br>----- | 1                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/07291

| Patent document cited in search report |   | Publication date |    | Patent family member(s) |  | Publication date |
|--|---|------------------|----|-------------------------|--|------------------|
| EP 0751173                             | A | 02-01-1997       | DE | 19523469 A              |  | 02-01-1997       |
| WO 9713804                             | A | 17-04-1997       | DE | 19538957 A              |  | 17-04-1997       |
|  |   |                  | AT | 177455 T                |  | 15-03-1999       |
|  |   |                  | CA | 2234698 A               |  | 17-04-1997       |
|  |   |                  | EP | 0854893 A               |  | 29-07-1998       |
|  |   |                  | PL | 326201 A                |  | 31-08-1998       |
| US 5134170                             | A | 28-07-1992       | JP | 4185665 A               |  | 02-07-1992       |

Der Antrag ist bei der zuständigen Behörde oder der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn zwei oder mehr Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.  
IPEA/

# PCT

## KAPITEL II

### ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:  
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA

Eingangsdatum des ANTRAGS

| Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG   |  | Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts<br>L 99 197 PCT              |
|--|--|--|
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP98/07291   | Internationales Anmelddatum (Tag/Monat/Jahr)<br>13.11.98 (13.Nov.1998) | (Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr)<br>15.11.97 (15.Nov.1997) |
| Bezeichnung der Erfindung<br>Geschlossenporige Siliconschäume, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung  |  |  |
| Feld Nr. II ANNEHMER   |  |  |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staates anzugeben.)<br><br>GE Bayer Silicones GmbH & Co. KG<br>Falkenberg 1<br>D-40699 Erkrath<br>DE | Telefonnr.:<br><br>Telefaxnr.:<br><br>Fernschreibnr.:                  |  |
| Staatsangehörigkeit (Staat):<br>DE   | Sitz oder Wohnsitz (Staat):<br>DE                                      |  |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staates anzugeben.)<br><br>Marquardt, Gerwig<br>Schlehdornweg 15<br>D-51519 Odenthal<br>DE           |  |  |
| Staatsangehörigkeit (Staat):<br>DE   | Sitz oder Wohnsitz (Staat):<br>DE                                      |  |
| Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staates anzugeben.)  |  |  |
| Staatsangehörigkeit (Staat):   | Sitz oder Wohnsitz (Staat):  |  |
| <input type="checkbox"/> Weitere Annehmer sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.  |  |  |

**Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT**

Die folgende Person ist  Anwalt  gemeinsamer Vertreter  
 und  ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.  
 wird hiermit bestellt: eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.  
 wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständig eamtliche Bezeichnung, Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staates anzugeben)

Telefonnr.:

+49-211-86510-27

Telefaxnr.:

+49-211-86510-40

Fernschreibnr.:

Leifert, Dr. Elmar  
 Böhm Rauch Krämer Leifert  
 Burgplatz 21/22  
 D-40213 Düsseldorf  
 DE

Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

**Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG**

**Erklärung betreffend Änderungen:\***

1. Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage
  - der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - der Beschreibung  in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
  - der Patentansprüche  in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19 (ggf. zusammen mit Begleitschreiben)
  - unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
  - der Zeichnungen  in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 aufgenommen wird.
2.  Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
3.  Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum aufgeschoben wird, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, daß er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 d)). (Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)

\* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung: .....;

- dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.
- dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
- dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
- dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

**Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN**

Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (das heißt, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind)  
 mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder nicht benennen möchte:

## Feld Nr. VI KONTROLLISTE

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

|  |         |
|--|---------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung :                                     | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34 :  | Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19 :  | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben :  | Blätter |
| 6. Sonstige (einzelne aufführen) :   | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

|  | erhalten                 | nicht erhalten           |
|--|--------------------------|--------------------------|
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

|   |   |
|---|---|
| 1. <input type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung                                    | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift                            |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht                                 | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht:<br>Aktenzeichen (falls vorhanden): | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzelne aufführen):  |

## Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETER

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Düsseldorf, 6. Oktober 1999

Dr. Elmar Leifert

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:

2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1.b):

3.  Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkt 4 und Punkt 5, unten, finden keine Anwendung.

Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet

4.  Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5.

5.  Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHEIDIGT.

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/EP 98/07291

Internationales Aktenzeichen

(13. 11. 1998)

13 NOV 1998

Internationales Anmeldedatum

EUROPEAN PATENT OFFICE

PCT INTERNATIONAL APPLICATION

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 32638PCT

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Geschlossenporige Siliconenschäume, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

GE Bayer Silicones GmbH & Co. KG  
Falkenberg 1  
40699 Erkrath

DE

Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:  alle Bestimmungsstaaten  alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika  nur die Vereinigten Staaten von Amerika  die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Marquardt, Gerwig  
Schlehedorneweg 15  
51519 Odenthal  
DE

Diese Person ist:

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:  alle Bestimmungsstaaten  alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika  nur die Vereinigten Staaten von Amerika  die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:  Anwalt  gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Bernhard Frohwitter  
Frohwitter  
Patent- und Rechtsanwälte  
Possärtstr. 20  
81679 München  
DE

Telefonnr.:

089-998090

Telefaxnr.:

089-99809-555

Fernschreibnr.:

Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

**Regionales Patent**

- AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben) .....

**Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):**

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien .....                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen .....   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien .....                          | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg .....                                       |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich .....                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland .....  |
| <input type="checkbox"/> AU Australien .....                        | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau .....                                 |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan .....                     | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar .....                                      |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina .....               | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien ..... |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados .....                          | <input type="checkbox"/> MN Mongolei .....  |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien .....                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi .....  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien .....                         | <input type="checkbox"/> MX Mexiko .....  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus .....                           | <input type="checkbox"/> NO Norwegen .....  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada .....                 | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland .....                                      |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein .....  | <input type="checkbox"/> PL Polen .....   |
| <input type="checkbox"/> CN China .....                             | <input type="checkbox"/> PT Portugal .....  |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba .....                              | <input type="checkbox"/> RO Rumänien .....  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik .....             | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation .....                            |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland .....                       | <input type="checkbox"/> SD Sudan .....   |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark .....                          | <input type="checkbox"/> SE Schweden .....  |
| <input type="checkbox"/> EE Estland .....                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur .....  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien .....                           | <input type="checkbox"/> SI Slowenien .....                                       |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland .....                          | <input type="checkbox"/> SK Slowakei .....  |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich .....            | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone .....                                    |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien .....                          | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan .....                                   |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana .....                             | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan .....                                    |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia .....                            | <input type="checkbox"/> TR Türkei .....  |
| <input type="checkbox"/> GW Guine-Bissau .....                      | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago .....                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn .....                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine .....   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien .....                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda .....  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel .....                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika .....       |
| <input type="checkbox"/> IS Island .....                            | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan .....                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan .....                  | <input type="checkbox"/> VN Vietnam .....   |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia .....                             | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien .....                                     |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan .....                       | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe .....  |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea ..... |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea .....         |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan .....                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia .....                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka .....                         |   |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia .....                           |   |
| <input type="checkbox"/> LS Lesotho .....                           |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- .....
- .....
- .....

**Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen** nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der Bestimmung von \_\_\_\_\_.

Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

**Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH**Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben. 

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit beansprucht:

| Staat<br>(Anmelde- oder Bestimmungsstaat<br>der Anmeldung) | Anmeldedatum<br>(Tag/Monat/Jahr)          | Aktenzeichen        | Anmeldeamt<br>(nur bei regionaler oder<br>internationaler Anmeldung) |
|--|---|---------------------|--|
| (1)<br><b>Deutschland</b>                                  | <b>15 NOV 1997</b><br><b>(15.11.1997)</b> | <b>197 50 697.6</b> |  |
| (2)  |   |                     |  |
| (3)  |   |                     |  |

Dieses Kästchen ankreuzen, wenn die beglaubigte Kopie der früheren Anmeldung von dem Amt ausgestellt werden soll, das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist (eine Gebühr kann verlangt werden):

Das Anmeldeamt wird hiermit ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) \_\_\_\_\_ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

**Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE**

**Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)** (Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig, ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll; Zweibuchstaben-Code genügt):

ISA / \_\_\_\_\_

**Frühere Recherche:** Auszufüllen, wenn eine Recherche (internationale Recherche, Recherche internationaler Art oder sonstige Recherche) bereits bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist und diese Behörde nun ersucht wird, die internationale Recherche soweit wie möglich auf die Ergebnisse einer solchen früheren Recherche zu stützen. Die Recherche oder der Recherchenantrag ist durch Angabe der betreffenden Anmeldung (bzw. deren Übersetzung) oder des Recherchenantrags zu bezeichnen.

Staat (oder regionales Amt):

Datum (Tag/Monat/Jahr):

Aktenzeichen:

**Feld Nr. VIII KONTROLLISTE**

Diese internationale Anmeldung umfaßt:

|                    |   |           |         |
|--------------------|---|-----------|---------|
| 1. Antrag          | : | 3         | Blätter |
| 2. Beschreibung    | : | 11        | Blätter |
| 3. Ansprüche       | : | 2         | Blätter |
| 4. Zusammenfassung | : | 1         | Blätter |
| 5. Zeichnungen     | : |           | Blätter |
| <b>Insgesamt</b>   | : | <b>17</b> | Blätter |

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

|   |   |
|---|---|
| 1. <input type="checkbox"/> Unterzeichnete gesonderte | 5. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung |
| Vollmacht   |   |
| 2. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen     | 6. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinter-               |
| Vollmacht   | legten Mikroorganismen  |
| 3. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen | 7. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokolle für Nucleotide            |
| der Unterschrift                                      | und/oder Aminosäuren (Diskette)   |
| 4. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e) (durch | 8. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzelne aufführen):              |
| die Zeilennummer von Feld                             |   |
| Nr. VI kennzeichnen):                                 |   |

Abbildung Nr. \_\_\_\_\_ der Zeichnungen (falls vorhanden) soll mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden.

**Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS**

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

München, 13. November 1998

Bernhard Frohwittner, Rechtsanwalt

Vom Anmeldeamt auszufüllen

|  |             |  |  |
|--|-------------|--|--|
| 1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:  | 13 NOV 1998 | (13. 11. 98)   | 2. Zeichnungen<br><input type="checkbox"/> eingegangen:<br><input type="checkbox"/> nicht eingegangen: |
| 3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung: |             |  |  |
| 4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:   |             |  |  |
| 5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde:   | ISA /       | 6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben |  |

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

T 6

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 05 NOV 1999

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|   |  |  |
|---|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br><br>L 99 197 PCT                                     | <b>WEITERES VORGEHEN</b>   | siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416) |
| Internationales Aktenzeichen<br><br>PCT/EP98/07291  | Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr)<br><br>13/11/1998 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)<br><br>15/11/1997  |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br><br>C08J9/08 |  |  |
| Anmelder<br><br>GE BAYER SILICONES GMBH & CO. KG et al.   |  |  |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragt Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I     Grundlage des Berichts
- II     Priorität
- III     Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV     Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V     Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderliche Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI     Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII     Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII     Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

|  |  |
|--|--|
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>08/06/1999  | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>03.11.99                         |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:<br><br> Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Puttins, U<br><br>Tel. Nr. +49 89 2399 8661 |



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/07291

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-11                    ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-9                    ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung,        Seiten:  
 Ansprüche,            Nr.:  
 Zeichnungen,          Blatt:

3.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Neuheit (N)                    | Ja:      Ansprüche    1-9<br>Nein:     Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (ET)   | Ja:      Ansprüche    1-9<br>Nein:     Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja:      Ansprüche    1-9<br>Nein:     Ansprüche |

### 2. Unterlagen und Erklärungen

sieh Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Neuheit**

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 9 ist neu im Vergleich zum Stand der Technik, wie er im Internationalen Recherchenbericht zitiert worden ist. In EP 0 751 173 A (D1), die in der Anmeldung zitiert ist und als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden kann, ist nämlich ein geschlossenporiger Siliconschaum durch Schäumen und Vernetzen einer Mischung aus a) 100 Gew.-Teilen eines vinylgruppenhaltigen Organopolysiloxans, b) 3-200 Gew.-Teilen eines Füllstoffs, c) 0,5-10 Gew.-Teilen eines Hydrogensiloxans mit mindestens 3 SiH-Funktionen pro Molekül, d) 0,01-10ppm Platin in Form eines Katalysators, e) 0,01-5 Gew.-Teilen eines Inhibitors und f) 0,3-10 Gew.-Teilen Ammoniumhydrogencarbonat einer mittleren Korngröße von unter 40µm bei Temperaturen oberhalb 60°C nicht bekannt.

**2. Erforderische Tätigkeit**

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 9 beruht auch auf einer erforderlichen Tätigkeit, da weder in D1 allein noch in Verbindung mit einem anderen, im Internationalen Recherchenbericht genannten, Dokument aus den folgenden Gründen ein Hinweis auf den beanspruchten Siliconschaum zu entnehmen ist:

D1 offenbart einen Siliconschaum, der durch Schäumen und Vernetzen einer Mischung der Komponenten a) bis e) sowie Alkalihydrogencarbonat oder Ammoniumcarbonat herstellbar ist (siehe D1, Anspruch 1).

Der in vorliegenden Ansprüchen beanspruchte Siliconschaum unterscheidet sich von demjenigen aus D1 bekannten dadurch, daß als Treibmittel f) feinteiliges Ammoniumhydrogencarbonat anstelle von Natriumcarbonat oder Ammoniumcarbonat wie in D1 offenbart eingesetzt wird.

Im Vergleich zur Lehre aus D1 besteht die Aufgabe in vorliegender Anmeldung darin, einen geschlossenporigen Siliconschaum zur Verfügung zu stellen, der leicht bei relativ niedrigen Temperaturen geschäumt werden kann ohne vorher zu vernetzen und der eine gute Flammwidrigkeit besitzt.

Die Anmelderin hat in zwei Beispielen und zwei Vergleichsbeispielen gezeigt, daß durch die Verwendung von Ammoniumhydrogencarbonat als Treibmittel flüssige Silikonmassen (LSR-Silikonmassen) leicht verschäumt werden können ohne frühzeitig zu vernetzen und diese Schäume ein gutes Brandverhalten zeigen, ganz im Gegensatz zu Schäumen, die in Gegenwart von Natriumhydrogencarbonat verschäumt werden.

Auch wenn aus der WO 97 13 804 A (D2) die Verwendung von Ammoniumhydrogen-carbonat als Treibmittel bei der Herstellung von Siliconschäumen auf Basis von bifunktionell terminierten Diorganopolysiloxanen und Acyloxysilanvernetzern bekannt war, konnte dennoch daraus nicht geschlossen werden, daß sich dieses Treibmittel auch für die Verschäumung von LSR-Siliconmassen eignen könnte und die so hergestellten Schäume das o.a. gute Brandverhalten zeigen würden. Daher kann das Beruhen des Anmeldungsgegenstandes auf einer erfinderischen Tätigkeit anerkannt werden.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts<br><b>L 99 197 PCT</b>                                     | <b>WEITERES VORGEHEN</b>   | siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416) |
| Internationales Aktenzeichen<br><b>PCT/EP98/07291</b>  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br><b>13/11/1998</b> | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br><b>15/11/1997</b>  |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br><b>C08J9/08</b> |  |  |
| Annehmer<br><b>GE BAYER SILICONES GMBH &amp; CO. KG et al.</b>                                     |  |  |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I     Grundlage des Berichts  
II     Priorität  
III     Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit  
IV     Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung  
V     Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung  
VI     Bestimmte angeführte Unterlagen  
VII     Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung  
VIII     Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

|  |   |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags<br><b>08/06/1999</b>   | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><b>03.11.99</b>                     |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:<br>Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><b>Puttins, U</b><br>Tel. Nr. +49 89 2399 8661 |



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/07291

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-11                    ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-9                    ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung,        Seiten:  
 Ansprüche,        Nr.:  
 Zeichnungen,        Blatt:

3.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (ET)   | Ja: Ansprüche 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche   |

### 2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Neuheit**

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 9 ist neu im Vergleich zum Stand der Technik, wie er im Internationalen Recherchenbericht zitiert worden ist. In EP 0 751 173 A (D1), die in der Anmeldung zitiert ist und als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden kann, ist nämlich ein geschlossenporiger Siliconschaum durch Schäumen und Vernetzen einer Mischung aus a) 100 Gew.-Teilen eines vinylgruppenhaltigen Organopolysiloxans, b) 3-200 Gew.-Teilen eines Füllstoffs, c) 0,5-10 Gew.-Teilen eines Hydrogensiloxans mit mindestens 3 SiH-Funktionen pro Molekül, d) 0,01-10ppm Platin in Form eines Katalysators, e) 0,01-5 Gew.-Teilen eines Inhibitors und f) 0,3-10 Gew.-Teilen Ammoniumhydrogencarbonat einer mittleren Korngröße von unter 40µm bei Temperaturen oberhalb 60°C nicht bekannt.

**2. Erfinderische Tätigkeit**

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 9 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da weder in D1 allein noch in Verbindung mit einem anderen, im Internationalen Recherchenbericht genannten, Dokument aus den folgenden Gründen ein Hinweis auf den beanspruchten Siliconschaum zu entnehmen ist:

D1 offenbart einen Siliconschaum, der durch Schäumen und Vernetzen einer Mischung der Komponenten a) bis e) sowie Alkalihydrogencarbonat oder Ammoniumcarbonat herstellbar ist (siehe D1, Anspruch 1).

Der in vorliegenden Ansprüchen beanspruchte Siliconschaum unterscheidet sich von demjenigen aus D1 bekannten dadurch, daß als Treibmittel f) feinteiliges Ammoniumhydrogencarbonat anstelle von Natriumcarbonat oder Ammoniumcarbonat wie in D1 offenbart eingesetzt wird.

Im Vergleich zur Lehre aus D1 besteht die Aufgabe in vorliegender Anmeldung darin, einen geschlossenporigen Siliconschaum zur Verfügung zu stellen, der leicht bei relativ niedrigen Temperaturen geschäumt werden kann ohne vorher zu vernetzen und der eine gute Flammwidrigkeit besitzt.

Die Anmelderin hat in zwei Beispielen und zwei Vergleichsbeispielen gezeigt, daß durch die Verwendung von Ammoniumhydrogencarbonat als Treibmittel flüssige Silikonmassen (LSR-Silikonmassen) leicht verschäumt werden können ohne frühzeitig zu vernetzen und diese Schäume ein gutes Brandverhalten zeigen, ganz im Gegensatz zu Schäumen, die in Gegenwart von Natriumhydrogencarbonat verschäumt werden.

Auch wenn aus der WO 97 13 804 A (D2) die Verwendung von Ammoniumhydrogen-carbonat als Treibmittel bei der Herstellung von Siliconschäumen auf Basis von bifunktionell terminierten Diorganopolysiloxanen und Acyloxysilanvernetzern bekannt war, konnte dennoch daraus nicht geschlossen werden, daß sich dieses Treibmittel auch für die Verschäumung von LSR-Siliconmassen eignen könnte und die so hergestellten Schäume das o.a. gute Brandverhalten zeigen würden. Daher kann das Beruhen des Anmeldungsgegenstandes auf einer erfinderischen Tätigkeit anerkannt werden.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

5

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Applicant's or agent's file reference<br>L 99 197 PCT                                     | <b>FOR FURTHER ACTION</b>  | See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |
| International application No.<br>PCT/EP98/07291   | International filing date ( <i>day/month/year</i> )<br>13 November 1998 (13.11.98) | Priority date ( <i>day/month/year</i> )<br>15 November 1997 (15.11.97)                              |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>C08J 9/08 |  |   |
| Applicant<br>GE BAYER SILICONES GMBH & CO. KG   |  |   |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

|   |  |
|---|--|
| Date of submission of the demand<br>08 June 1999 (08.06.99) | Date of completion of this report<br>03 November 1999 (03.11.1999) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                     | Authorized officer   |
| Facsimile No.   | Telephone No.  |

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP98/07291

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

 the international application as originally filed. the description, pages 1-11, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_. the claims, Nos. 1-9, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_. the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

 the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 98/07291**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

|                               |        |     |     |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-9 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | 1-9 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-9 | YES |
|                               | Claims |     | NO  |

**2. Citations and explanations****1. Novelty**

The subject matter of Claims 1-9 is novel over the prior art cited in the international search report. EP-A-0 751 173 (document D1), which is also cited in the application and can be considered the closest prior art, does not disclose a closed-pore silicone foam obtained by foaming and crosslinking a mixture of (a) 100 parts by weight of an organopolysiloxane containing vinyl groups, (b) between 3 and 200 parts by weight of a filler, (c) between 0.5 and 10 parts by weight of a hydrogen siloxane with at least 3 SiH functions per molecule, (d) between 0.01 and 10 ppm platinum as a catalyst, (e) between 0.01 and 5 parts by weight of an inhibitor, and (f) between 0.3 and 10 parts by weight of ammonium hydrogen carbonate with an average particle size of less than 40 µm, at a temperature of over 60°C.

**2. Inventive step**

The subject matter of Claims 1-9 involves an inventive step because, for the reasons outlined below, the claimed silicone foam is not suggested by D1 either in isolation or in combination with any of the other documents cited in the international search report.

D1 discloses a silicone foam which can be produced by foaming and crosslinking a mixture of components (a) to (e) and alkaline hydrogen carbonate or ammonium carbonate (see D1, Claim 1).

The silicone foam claimed in the present application differs from that described in D1 in that the foaming agent (component (f)) is fine-particle ammonium hydrogen carbonate instead of sodium carbonate or ammonium carbonate as disclosed in D1.

Following the teaching of D1, the problem addressed by the present application is that of how to provide a closed-pore silicone foam which is easily foamed at low temperatures without prior crosslinking, and which has good flame resistance.

The applicant has demonstrated by way of two experimental examples and two comparative examples that the use of ammonium hydrogen carbonate as a foaming agent makes it easy to foam liquid silicone rubber compounds (LSR compounds) without prior crosslinking, and that foams produced in this way display good fire behaviour, unlike foams produced in the presence of sodium hydrogen carbonate.

Although the use of ammonium hydrogen carbonate as a foaming agent in the production of silicone foams based on bifunctionally terminated diorganopolysiloxanes and acyloxsilane crosslinking agents is known from WO-A-97/13804 (document D2), it is not possible to conclude from this that the said foaming agent would also be suitable for the foaming of LSR compounds, or that the foams thus produced would display the aforementioned good fire behaviour. The subject of the present application can therefore be acknowledged as involving an inventive step.

PCT

WELTOGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation 6:<br><b>C08J 9/08 // C08L 83/04</b>   |  | A1  | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/25761</b><br><br>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>27. Mai 1999 (27.05.99)</b> |
| (21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP98/07291</b>  |  | (81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, KR, US, europäisches Patent<br>(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,<br>LU, MC, NL, PT, SE).  |  |
| (22) Internationales Anmeldedatum: <b>13. November 1998<br/>(13.11.98)</b>  |  | Veröffentlicht<br><i>Mit internationalem Recherchenbericht.<br/>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen<br/>Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen<br/>eintreffen.</i> |  |
| (30) Prioritätsdaten:<br><b>197 50 697.6 15. November 1997 (15.11.97) DE</b>  |  |   |  |
| (71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): GE<br>BAYER SILICONES GMBH & CO. KG [DE/DE];<br>Falkenberg 1, D-40699 Erkrath (DE). |  |   |  |
| (72) Erfinder; und<br>(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): MARQUARDT, Gerwig<br>[DE/DE]; Schlehdornweg 15, D-51519 Odenthal (DE).          |  |   |  |

(54) Title: SILICON FOAMS WITH CLOSED PORES, METHOD FOR THE PRODUCTION AND USE THEREOF

(54) Bezeichnung: GESCHLOSSENPORIGE SILICON SCHÄUME, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE VERWEN-  
DUNG

(57) Abstract

The invention relates to the use of elastic silicon foams with closed pores, obtained by reacting addition crosslinking silicon rubber mixtures with fine particle ammonium hydrogen carbonate. The invention also relates to a method for the production and use of said foams.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft geschlossenporige, elastische Siliconschäume, erhältlich durch die Umsetzung von additionsvernetzenden Siliconkautschukmischungen mit feinteiligem Ammoniumhydrogencarbonat, ein Verfahren zur Herstellung und deren Verwendung.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                   |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                          | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidschan                | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      | ML | Mali  | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | MN | Mongolei  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MR | Mauretanien                                     | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MW | Malawi  | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MX | Mexiko  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | NE | Niger   | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NL | Niederlande                                     | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NO | Norwegen  | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NZ | Neuseeland                                      | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen   |    |                                |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal  |    |                                |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien  |    |                                |
| CU | Kuba                         | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan   |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden  |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                           | SG | Singapur  |    |                                |
| EE | Estland                      |    |                                   |    |   |    |                                |

Geschlossenporige Siliconschäume. Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung

Die vorliegende Erfindung betrifft geschlossenporige, elastische Siliconschäume, erhältlich durch die Umsetzung von additionsvernetzenden Siliconkautschukmischungen mit feinteiligem Ammoniumhydrogencarbonat, ein Verfahren zur Herstellung und deren Verwendung.

Siliconschaummaterialien sind seit längerer Zeit für verschiedene Anwendungsbereiche über verschiedene Herstellverfahren bekannt. Zu den vielfältigen Anwendungsbereichen gehören die thermische Isolierung bei höheren Temperaturen, die Herstellung von weichen Dichtungen, die Verwendung als Dämpfungselemente in Form von Schäumen u.a. Bei diesen Anwendungen werden die bekannten Eigenschaften von elastischen Siliconmassen genutzt: Temperaturstabilität, die geringe Änderung der mechanischen Eigenschaften bei wechselnden Temperaturen, die gute Alterungsstabilität u.a.

Die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Siliconschäumen sind zahlreich und werden je nach den speziellen Erfordernissen benutzt.

Weit verbreitet ist die Verwendung von Siliconmassen mit Siliciumhydrogengruppen, die während des Vernetzungsvorgangs gleichzeitig Wasserstoff abspalten. Als Reaktionspartner können dabei Silanolgruppen, Alkohole oder auch Wasser dienen. Der entstehende Wasserstoff dient als Treibmittel und erzeugt den Siliconschaum mit der gewünschten Porenstruktur, siehe z.B. EP-A 416 229. Ein weiteres Verfahren wird bei der Erzeugung von Siliconschaum aus heißvulkanisierenden, peroxidisch vernetzbaren Siloxanmassen verwendet. Hier dienen in der Wärme zersetzbare Substanzen als Treibmittel, die für den Augenblick der Vulkanisation die aufgeschäumte Siloxanmasse bereitstellen. Dieses Verfahren hat einen breiten Eingang in die Technik erfahren und wird z.B. in US-A 2 857 343 beschrieben.

Weiterhin werden Verfahren beschrieben, bei denen die Gaslöslichkeit z.B. in feuchtigkeitshärtenden Siliconmassen besonders bei höherem Druck ausgenutzt wird. Bei

Entspannung der Massen sinkt die Löslichkeit schlagartig und die sich entwickelnden Gasblasen erzeugen den gewünschten Siliconschaum, der dann z.B. durch Wassereintritt aus der Luftfeuchtigkeit vernetzt wird, siehe z.B. US-A 4 229 548.

5 Eine immer wichtiger werdende Gruppe der Siliconmassen sind die Flüssigsilicone oder Liquid Silicon Rubber (LSR). Sie bieten gegenüber anderen Siliconmassen verfahrenstechnische Vorteile bei der Herstellung von Gummiartikeln und eröffnen so neue technologische Möglichkeiten. LSR-Massen sind platinkatalysierte, additionsvernetzende Siliconmischungen, die in Spritzgießmaschinen rationell zu Formartikeln verarbeitet werden. Die fließfähigen, nivellierenden Siliconmischungen werden ebenfalls als Beschichtungen von Textilien verwendet, wo sie dann durch Wärmeeinwirkung vernetzt werden.

15 Auch bei den LSR-Massen besteht der Bedarf, schäumbare Mischungen zu entwickeln. So besteht ein Bedarf an dreidimensional geformten Schaumartikeln. Hierfür gab es bislang keine technisch befriedigende Lösung, da bisher nur Schaumplatten hergestellt wurden, aus denen Formartikel ausgestanzt werden mußten. Diese Art der Herstellung ist zeitaufwendig und gleichzeitig mit großen Materialverlusten (Verschnitt) verbunden. Eine kostengünstige Herstellung, die außerdem eine dreidimensionale Formung erlaubt, wäre deshalb die Herstellung des Siliconschaum-Formartikels im Spritzgußverfahren. Dieses Ziel konnte aufgrund fehlender Abstimmung der Zersetzungstemperatur von verwendeten Treibmitteln und der für die Vernetzung notwendige Vulkanisationstemperatur nicht erreicht werden. Es gilt dabei zu beachten, daß beide Temperaturen eng beieinander liegen, so daß das Aufschäumen durch die Zersetzung des Treibmittels durch eine parallel einsetzende Vernetzung verhindert wird. Das wird z.B. sehr deutlich bei der Verwendung von Natriumhydrogencarbonat als Treibmittel zur Herstellung eines Siliconschaum-Formartikels aus einem LSR-Produkt mittels Spritzgießmaschine. Dabei sind nur Formartikel erhältlich, die nur wenige Gasblasen enthalten, so daß die Qualitätsforderungen für einen Siliconschaum in keiner Weise erfüllt werden.

30 Ähnlich liegen die Probleme bei der Verwendung von LSR bei der Herstellung von mit Siliconschaum beschichteten Textilien und Geweben. Hier ist ebenfalls einmal die

vollständige Aufschäumung vor der Vernetzung gefordert. Bislang verwendete Treibmittel erzeugten nur Schäume mit einem sehr geringen Schaumfaktor, da die einsetzende Vernetzung ein optimales Aufschäumen nicht zuließ. Auch hier besteht die Forderung nach einer geeigneten Mischung. Zusätzlich aber existiert die weitere wichtige Forderung nach Flammwidrigkeit des Siliconschaums, da mit Siliconschaum beschichtete Gewebe häufig in feuergefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Diese Notwendigkeit wird in keiner Weise durch das in EP-A 751 173 beschriebene Natriumhydrogencarbonat erfüllt. Zwar wird auch Natriumhydrogencarbonat als intumeszierende Substanz in massiven Siliconkautschuken eingesetzt, da bei Hitzeeinwirkung durch Aufschäumen ein wärmeisolierender Effekt eintritt, siehe DE-A 3 713 267 und US-A 3 634 136. Natriumhydrogencarbonat im Siliconschaum selbst aber bewirkt nachteiligerweise eine Erhöhung der Brennbarkeit.

Es bestand daher ein Bedarf an einem Treibmittel, das bei vergleichsweise tiefer Temperatur treibendes Gas abspaltet, wobei gleichzeitig die Forderung nach flammwidrigen Siliconschäumen erfüllt wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher die Bereitstellung von geschlossenporigen Siliconmassen, die mit einem unbedenklichen Treibmittel aufgeschäumt werden können, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen und die auf Spritzgießmaschinen zu Formschaumartikel verarbeitbar sind.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß diese Aufgabe durch die Umsetzung von additionsvernetzenden Siliconmassen mit feinteiligem Ammoniumhydrogencarbonat enthaltendem Treibmittel gelöst werden kann. Diese Mischungen lassen sich auf Spritzgußmaschinen verarbeiten und verfügen zudem über eine hohe Flammwidrigkeit.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher geschlossenporige Siliconschäume, erhältlich durch die Umsetzung einer Mischung aus

a) 100 Gew.-Teilen mindestens eines vinylgruppenhaltigen linearen oder verzweigten Organopolysiloxans mit mindestens 2 Vinylgruppen mit einer Viskosität von 0,1 bis 1000 Pa.s,

5 b) 3 bis 200, bevorzugt 5 bis 50 Gew.-Teilen mindestens eines, gegebenenfalls oberflächlich modifizierten Füllstoffs

c) 0,5 bis 10, bevorzugt 1 bis 8 Gew.-Teilen Hydrogensiloxan mit mindestens 3 SiH-Funktionen pro Molekül,

10 d) 0,01 bis 10, bevorzugt 0,03 bis 5 ppm Platin in Form eines Platinkatalysators,

e) 0,01 bis 5, bevorzugt 0,03 bis 3 Gew.-Teilen eines Inhibitors und

15 f) 0,3 bis 10 Gew.-Teilen feinteiligem Ammoniumhydrogencarbonat als Treibmittel mit einer mittleren Korngröße unter 40 µm,

die bei Temperaturen oberhalb 60 °C aufgeschäumt und vulkanisiert werden.

20 Bei den vinylgruppenhaltigen Organopolysiloxanen (a) handelt es sich um vorzugsweise lineare oder verzweigte Organopolysiloxane mit mindestens 2 Vinylgruppen, deren Viskosität mit einem Rotationsviskosimeter bei 20°C im Bereich von 0,1 bis 1000 Pa.s liegen kann. Besonders bevorzugt sind dabei vinylendgestoppte Polydimethylsiloxane mit einer Viskosität von 0,2 bis 150 Pa.s, gegebenenfalls in Mischung mit Polydimethylsiloxanen, die seitenständige Vinylgruppen enthalten.

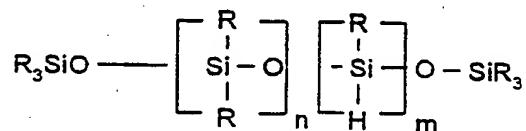
25

Alle Viskositätsangaben wurden bei 20°C gemäß DIN 53 019 ermittelt.

30 Als Füllstoffe (b) sind beispielsweise Extenderfüllstoffe, wie z.B. Quarz- und Cristobalitmehl, sowie gefällte oder pyrogene Kieselsäuren, deren Oberfläche vorzugsweise vor oder während des Mischprozesses mit an sich bekannten Substanzen, wie z.B. Silazanen mit und ohne Zusatz von Wasser, behandelt werden.

Komponente b) ist dabei vorzugsweise feinteilige, pyrogene oder gefällte Kieselsäure, die gegebenenfalls mit Hexamethyldisilazan und/oder Tetramethyldivinyldisilazan oberflächlich modifiziert ist.

5 Komponente (c) im Sinne der Erfindung sind bekannte Polyorganosiloxane, die an mindestens drei Siliciumatomen Wasserstoffatome tragen, wie z.B. Verbindungen der Formel



10

mit  $\text{R} = \text{C}_1\text{-C}_8\text{-Alkyl}, \text{C}_6\text{-C}_8\text{-Aryl}$

$m \geq 3$  und

$m+n = 3 - 1\,000$  und wobei die Einheiten  $-\text{SiOR}_2$  und  $-\text{SiRHO}$  statistisch im Molekül verteilt sind.

15

Bei dem Pt-Katalysator (d) handelt es sich vorzugsweise um Pt-Komplexe, die die Anlagerung von Si-H-Gruppen an Vinylsiloxane katalysieren. Bevorzugt sind daher Pt(O)-Komplexe mit Vinylsiloxanen als Liganden. Es können jedoch auch andere Metallkomplexe, wie z.B. Rh-Verbindungen verwendet werden. Vorzugsweise werden in den Siloxanpolymeren lösliche Pt(0)-Komplexe mit Vinylsiloxanliganden eingesetzt.

20 Als Inhibitoren (e) eignen sich alle Verbindungen, die eine gezielte Reduktion der Vernetzungsgeschwindigkeit ermöglichen, jedoch keine irreversible Schädigung des Katalysators bewirken.

25 Besonders bevorzugt werden kurzkettige oder zirkuläre Polydimethylsiloxane mit mehreren benachbarten Vinylgruppen an den Siliciumatomen, wie z.B. Tetramethyldivinyldisiloxan und/oder Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxan.

30

Die mittlere Korngröße von Komponente f), deren Bestimmung mittels Lichtmikroskop unter Verwendung einer geeichten Skala durch Auszählung und Mittelwertbildung erfolgte, liegt bevorzugt unter 20 µm.

5 Die Dosierung des Treibmittels  $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$  wird nach dem gewünschten Aufschäumgrad gewählt. Vorzugsweise werden 0,3 bis 5 Teile eingesetzt.

Darüber hinaus können weitere Zusätze, wie z.B. Farbpigmente oder Additive zur Erhöhung der Flammwidrigkeit, wie z.B. Ruß oder  $\text{TiO}_2$ , eingesetzt werden.

10

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist zudem ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen geschlossenporigen Siliconschäume, wonach die Komponenten a) bis f) bei einer Temperatur  $\leq 50^\circ\text{C}$  vermischt, auf einer Unterlage aufgerakelt und in Heißluft bei Temperaturen oberhalb  $60^\circ\text{C}$ , vorzugsweise bei 100 bis  $200^\circ\text{C}$ , aufgeschäumt und gleichzeitig ausgehärtet werden. Alternativ kann die Mischung auch in einer teilgefüllten Form, z.B. mit einem Spritzgießautomaten, bei den gleichen Temperaturen zu einem Formschaum vulkanisiert werden.

15

20

Gegenstand der Erfindung ist zudem die Herstellung von Formschaum, wonach die Komponenten a) bis c) und gegebenenfalls f) vermischt, mittels Spritzguß in Formen gepreßt und dort bei Temperaturen oberhalb  $60^\circ\text{C}$  aufgeschäumt und vulkanisiert werden.

25

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist zudem die Verwendung der erfindungsgemäßen Schäume auf Textilien, auch unter Einarbeitung von Drahtgeweben als Polstermaterialien sowie als Wärmedämm- und Brandschutzmaterialien.

Die nachfolgenden Beispiele, in denen alle Teile Gewichtsteile bedeuten, erläutern die Erfindung, ohne dabei jedoch beschränkend zu wirken.

30

AusführungsbeispieleBeispiel 1 (Vergleich)

5 In einem Dissolver wurden zur Herstellung der Basismischung 5,0 kg vinylendgestopptes Polydimethylsiloxan (Polymer Typ a) mit einer Viskosität bei 20°C von 10 Pa.s sowie 9,0 kg vinylendgestopptes Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität bei 20°C von 65 Pa.s mit 1,35 kg Hexamethyldisilazan und 0,47 kg Wasser gemischt und anschließend mit 6 kg pyrogener Kieselsäure mit einer BET-Oberfläche von 300 m<sup>2</sup>/g (gemessen über N<sub>2</sub>-Absorption) zu einer homogenen Masse vermischt (Einarbeitung des Füllstoffs gemäß DE-OS 2 535 334). Die Mischung wurde zunächst auf 130°C erwärmt und 1,5 h im geschlossenen Dissolver gerührt und danach bei 160°C unter Vakuum von Wasser und anderen flüchtigen Bestandteilen befreit. Nach dem Erkalten wurde diese Basismischung zur Herstellung der A-Komponente mit 4,0 kg Polymer Typ a sowie mit 0,0033 kg eines Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxans mit einem Gehalt an 15 % Pt in Form eines Pt-Komplexes (entspricht 10 ppm Pt in der Gesamtformulierung) mit Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxan als Ligand vermischt.

10 Zur Herstellung der B-Komponente wurde eine Basismischung mit den gleichen Mengen wie oben hergestellt, jedoch mit 3,5 kg Polymer Typ a, 0,04 kg Ethinylcyclohexanol sowie 0,75 kg eines trimethylsilylendgestoppten Polymethylhydrogensiloxans mit durchschnittlich 20 Methylhydrogensiloxyeinheiten und 20 Dimethylsiloxyeinheiten per Molekül vermischt.

15 20 Den beiden Komponente A und B wurden je 100 g entnommen und zusammen mit 4 g feinteiligem Natriumhydrogencarbonat intensiv durchmischt.

25 Die mittlere Partikelgröße des NaHCO<sub>3</sub>, die mittels Lichtmikroskop unter Verwendung einer geeichten Skala durch Auszählung und Mittelwertbildung bestimmt wurde, betrug 15 µm.

30 Die Mischung wurde flächig in einer Schichtdicke von 1 mm auf eine Aluminiumfolie aufgerakelt und bei einer Temperatur von 180°C in einem Umlufttrockenschrank 5

Minuten aufgeschäumt und vulkanisiert. Aus der ca. 2,5 mm dicken Schaumplatte wurden 5 Streifen mit einer Abmessung von 12,7 mm x 150 mm herausgeschnitten und für einen Laborbrandtest in Anlehnung an DIN 54 336 verwendet. Dazu wurden die Streifen am unteren Ende mit einer Butangasbrennerflamme 15 sec. lang beflammt  
5 und die Nachbrennzeit bzw. Nachglühzeit gemessen.

Die aus den 5 Proben gemittelte Nachbrennzeit betrug 129 sec., wobei drei Proben sogar über die ganze Länge abbrannten. Bei allen Proben war die Nachbrennzeit nicht nur durch Nachglühen sondern zusätzlich durch eine z.T. prasselnde Flammenscheinung gekennzeichnet.  
10

#### Beispiel 2 (erfindungsgemäß)

Den im Beispiel 1 hergestellten A- und B-Komponenten wurden ebenfalls je 100 g entnommen, zusammen mit 4 g Ammoniumhydrogencarbonat intensiv durchmischt.  
15 Die mittlere Partikelgröße des  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ , die mittels Lichtmikroskop unter Verwendung einer geeichten Skala durch Auszählung und Mittelwertbildung bestimmt wurde, betrug 15  $\mu\text{m}$ . Die Mischung wurde flächig in einer Schichtdicke von 1 mm auf eine Aluminiumfolie aufgerakelt und bei einer Temperatur von 180°C in einem Umluft-trockenschrank 5 Minuten aufgeschäumt und vulkanisiert.  
20

Wie beim Beispiel 1 wurden aus der ca. 5 mm starken Schaumplatte 5 Streifen mit der Abmessung 12,7 mm x 150 mm herausgeschnitten und dem o.g. gleichen Laborbrandtest unterworfen. Hier betrug die gemittelte Nachglühzeit nur 34 sec. Dabei ist  
25 zusätzlich zu bemerken, daß

- eine schwache Flammerscheinung nur wenige Sekunden nach dem Entfernen der Brennerflamme auftrat und dann nur ein schwaches Glühen verblieb,
- eine prasselnde Feuererscheinung nicht auftrat und
- keine der Proben über die ganze Länge abbrannte.  
30

Dieses Beispiel zeigte somit eine verbesserte Flammwidrigkeit bei der Verwendung von  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  gegenüber  $\text{NaHCO}_3$ .

Beispiel 3 (Vergleich)

In einem Dissolver wurden zur Herstellung der Basismischung 15,2 kg vinylend-  
5 gestopptes Polydimethylsiloxan (Polymer Typ a) mit einer Viskosität von 10 Pa.s mit  
2 kg Hexamethyldisilazan, 0,13 kg Tetramethyldivinyldisilazan und 0,8 kg Wasser  
gemischt und anschließend mit 7,6 kg pyrogener Kieselsäure mit einer  
BET-Oberfläche von 300 m<sup>2</sup>/g zu einer homogenen Masse vermischt (Einarbeitung  
des Füllstoffs gemäß DE-OS 2 535 334). Die Mischung wurde zunächst auf 130°C  
10 erwärmt und 1,5 h im geschlossenen Dissolver gerührt und danach bei 160°C unter  
Vakuum von Wasser und anderen flüchtigen Bestandteilen befreit. Nach dem Erkalten  
wurde diese Basismischung zur Herstellung der A-Komponente mit 19,1 kg Polymer  
Typ a, 1,43 kg Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxan sowie mit weiteren 0,0109 kg  
15 eines Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxans mit einem Gehalt an 1500 ppm Pt in  
Form eines Pt-Komplexes (entspricht 0,184 ppm Pt in der Gesamtformulierung) mit  
Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxan als Ligand. Eingemischt wurden 0,69 kg eines  
feinteiligen Natriumhydrogencarbonats. Die mittlere Partikelgröße, die mittels Licht-  
mikroskop unter Verwendung einer geeichten Skala durch Auszählung und Mittel-  
wertbildung bestimmt wurde, betrug 10 µm.

20

Zur Herstellung der B-Komponente wurde eine Basismischung mit den gleichen  
Mengen wie oben hergestellt und jetzt mit 15,1 kg Polymer Typ a; 5,07 kg eines  
trimethylsilylendgestoppten Polymethylhydrogensiloxans mit durchschnittlich 20  
Methylhydrogensiloxyeinheiten und 20 Dimethylsiloxyeinheiten per Molekül sowie  
25 ebenfalls mit 0,65 kg des o.g. Natriumhydrogencarbonats vermischt.

Beide Komponenten wurden in einer Spritzgußmaschine (der Fa. Arburg) gemischt  
und in eine gekürzte Plattenform mit den Ausmaßen: Länge 175, Breite 115 und  
Dicke 2 mm sowie 6 mm (zweigeteilt) gepreßt, wobei folgende Bedingungen das  
30 beste Ergebnis zeigen:

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Einspritzzeit:      | 2,8 bis 36 sec |
| Temperatur:         | 180 bis 185°C  |
| Vulkanisationszeit: | 70 sec         |

5      Trotz der durchgeföhrten Optimierungsversuche zeigte sich selbst bei der besten Einstellung eine nur sehr unbefriedigende Schaumausbildung. Das war auch bei einer Zugabe von 2 500 ppm des Inhibitors Ethinylcyclohexanol der Fall. Bei Temperaturen unter 180°C war eine Schaumausbildung nicht zu beobachten, während bei höheren Temperaturen um 180°C trotz des zugefügten Inhibitors eine zu rasche Vernetzung auftrat, so daß die Treibmittelzersetzung eine Schaumbildung nicht mehr bewirken kann. Die Platte erschien deshalb zu glasig mit nur wenigen Gasblasen.

10     **Beispiel 4**    (erfindungsgemäß)

15     Verwendet wurden die beiden unter Beispiel 1 hergestellten Komponenten A und B, wobei in die Komponente A zusätzlich ein Batch, bestehend aus 40 % Ammoniumhydrogencarbonat (Teilchengröße 15 µm, vermessen wie in Beispiel 2) und 60 % eines vinylendgestoppten Polydimethylsiloxans vom Typ a (Viskosität 10 Pa.s) bei einer Temperatur unter 50°C in einer Menge eingemischt wurden, daß die Konzentration an Ammoniumhydrogencarbonat 4 % betrug. Dadurch wurde die in der Spritzgießmaschine (Firma Arburg) aus den beiden Komponenten entstehende Mischung 2-prozentig an Ammoniumhydrogencarbonat. Diese Mischung wurde bei folgenden Bedingungen in eine geheizte Plattenform mit den Ausmaßen: Länge 175 mm, Breite 115 mm und Dicke 2 mm sowie 6 mm (zweigeteilt) gepreßt:

20     25

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Einspritzzeit:      | 3 - 115     |
| Temperatur:         | 150 - 160°C |
| Vulkanisationszeit: | 70 - 90 s   |

30

Bei diesen Bedingungen erhielt man eine Schaumplatte mit homogener Schaumstruktur. Die Schaumdichte betrug etwa 0,6 g/cm<sup>3</sup>. Bei Optimierungsversuchen zeigte

sich, daß sich die Zugabe des Inhibitors Ethinylcyclohexanol im Bereich um 1000 - 3 000 ppm günstig auswirkte. In jedem Fall erreichte man bei der relativ niedrigen Formentemperatur von 150 - 160°C bereits die gewünschte homogene Schaumstruktur.

Patentansprüche

1. Geschlossenporige Siliconschäume, erhältlich durch die Umsetzung einer Mischung aus

5

a) 100 Gew.-Teilen mindestens eines vinylgruppenhaltigen linearen oder verzweigten Organopolysiloxans mit mindestens 2 Vinylgruppen mit einer Viskosität von 0,1 bis 1000 Pa.s,

10

b) 3 bis 200 Gew.-Teilen mindestens eines, gegebenenfalls oberflächlich modifizierten Füllstoffs,

c) 0,5 bis 10 Gew.-Teilen Hydrogensiloxan mit mindestens 3 SiH-Funktionen pro Molekül,

15

d) 0,01 bis 10 ppm Platin in Form eines Platin-Katalysators,

e) 0,01 bis 5 Gew.-Teilen eines Inhibitors und

20

f) 0,3 bis 10 Gew.-Teilen feinteiligem Ammoniumhydrogencarbonat als Treibmittel mit einer mittleren Korngröße unter 40 µm,

die bei Temperaturen oberhalb 60°C aufgeschäumt und vulkanisiert werden.

25

2. Geschlossenporige Siliconschäume nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Komponente a) ein vinylendgestopftes Polydimethylsiloxan mit a) einer Viskosität von 0,5 bis 150 Pa.s, gegebenenfalls in Mischung mit Polydimethylsiloxanen, die seitenständige Vinylgruppen enthalten, ist.

30

3. Geschlossenporige Siliconschäume nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß Komponente b) feinteilige, pyrogene oder gefällte Kiesel-säure, die gegebenenfalls mit Hexamethyldisilazan/Tetramethyldivinyldisilazan oberflächlich modifiziert sein kann, ist.

4. Geschlossenporige Siliconschäume nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Komponente d) mindestens ein Pt(0)-Komplex mit Vinylsiloxanen als Liganden ist.  
5
5. Geschlossenporige Siliconschäume nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhibitor e) Tetramethyldivinyldisiloxan und/oder Tetramethyltetravinylcyclotetrasiloxan und/oder Ethinylcyclohexanol ist.
- 10 6. Geschlossenporige Siliconschäume nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Korngröße des Treibmittels f) unter 20 µm liegt.
- 15 7. Verfahren zur Herstellung von geschlossenporigen Siliconschäumen, dadurch gekennzeichnet, daß Mischungen nach Anspruch 1 aus den Komponenten a) bis f) bei einer Temperatur  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  vermischt, auf einer Unterlage ausgerakelt und bei Temperaturen oberhalb  $60^{\circ}\text{C}$  aufgeschäumt und gleichzeitig ausgehärtet werden.
- 20 8. Verfahren zur Herstellung von Formschaum, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten a) bis c) und gegebenenfalls e) mittels Spritzguß in Formen gepreßt und dort bei Temperaturen  $> 60^{\circ}\text{C}$  aufgeschäumt und vulkanisiert werden.
- 25 9. Verwendung der Siliconschäumen nach Anspruch 1 auf Textilien auch unter Einarbeitung von Drahtgeweben als Polstermaterial sowie als Wärmedämm- und Brandschutzmaterial.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/07291

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 6 C08J9/08 //C08L83/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 6 C08J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| Y        | EP 0 751 173 A (BAYER AG) 2 January 1997<br>cited in the application<br>see the whole document<br>----  | 1-9                   |
| Y        | WO 97 13804 A (HEIDELBERGER BAUSTOFFTECH GMBH ;HOHENEDER RUDOLF (DE)) 17 April 1997<br>see abstract<br>see page 3, paragraph 2 - page 5,<br>paragraph 5<br>see page 6, paragraph 3<br>see page 7, paragraph 2 - paragraph 4<br>see claims 1-6<br>---- | 1-9                   |
| A        | US 5 134 170 A (OHATA HIROYUKI ET AL)<br>28 July 1992<br>see abstract<br>see column 1, line 40 - line 65<br>see column 6, line 7 - line 10<br>-----   | 1                     |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 April 1999

Date of mailing of the international search report

19/04/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schlicke, B

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/07291

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) |   | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|---|------------------|
| EP 0751173                             | A 02-01-1997     | DE 19523469             | A | 02-01-1997       |
| WO 9713804                             | A 17-04-1997     | DE 19538957             | A | 17-04-1997       |
|  |                  | AT 177455               | T | 15-03-1999       |
|  |                  | CA 2234698              | A | 17-04-1997       |
|  |                  | EP 0854893              | A | 29-07-1998       |
|  |                  | PL 326201               | A | 31-08-1998       |
| US 5134170                             | A 28-07-1992     | JP 4185665              | A | 02-07-1992       |

## INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07291

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes  
 IPK 6 C08J9/08 //C08L83/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 IPK 6 C08J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y          | EP 0 751 173 A (BAYER AG) 2. Januar 1997<br>in der Anmeldung erwähnt<br>siehe das ganze Dokument<br>----  | 1-9                |
| Y          | WO 97 13804 A (HEIDELBERGER BAUSTOFFTECH<br>GMBH ;HOHENEDER RUDOLF (DE))<br>17. April 1997<br>siehe Zusammenfassung<br>siehe Seite 3, Absatz 2 - Seite 5, Absatz<br>5<br>siehe Seite 6, Absatz 3<br>siehe Seite 7, Absatz 2 - Absatz 4<br>siehe Ansprüche 1-6<br>---- | 1-9                |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12. April 1999

19/04/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Bevollmächtigter Bediensteter

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Schlicke, B

## INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07291

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A          | US 5 134 170 A (OHATA HIROYUKI ET AL)<br>28. Juli 1992<br>siehe Zusammenfassung<br>siehe Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 65<br>siehe Spalte 6, Zeile 7 - Zeile 10<br>----- | 1                  |

## INTERNATIONALER CHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07291

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| EP 0751173 A                                       | 02-01-1997                    | DE                                | 19523469 A | 02-01-1997                    |
| WO 9713804 A                                       | 17-04-1997                    | DE                                | 19538957 A | 17-04-1997                    |
|  |                               | AT                                | 177455 T   | 15-03-1999                    |
|  |                               | CA                                | 2234698 A  | 17-04-1997                    |
|  |                               | EP                                | 0854893 A  | 29-07-1998                    |
|  |                               | PL                                | 326201 A   | 31-08-1998                    |
| US 5134170 A                                       | 28-07-1992                    | JP                                | 4185665 A  | 02-07-1992                    |